

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-131542

(43)Date of publication of application : 19.05.1995

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04M 11/00

H04Q 9/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 05-272383

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD  
TOTTORI SANYO ELECTRIC CO  
LTD

(22)Date of filing : 29.10.1993

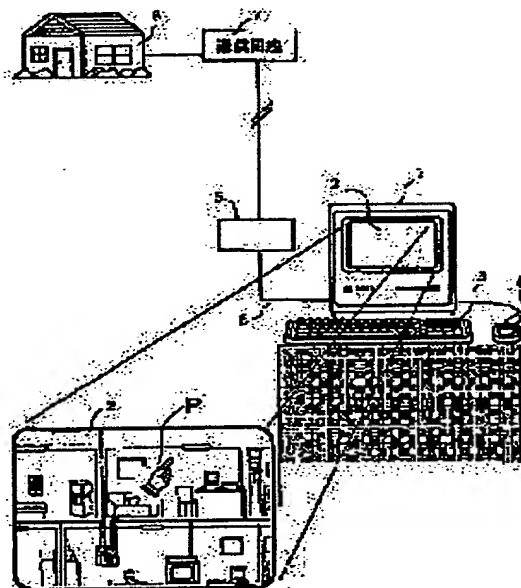
(72)Inventor : KAWAKAMI TAKASHI  
SUMI SEIJI

## (54) OPERATION DISPLAY METHOD FOR TELECONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure the speedy processing and to improve the operability in a telecontrol system by performing the pointing operations on a screen via a graphic terminal equipment and carrying out the remote control of the household equipments through a communications circuit.

CONSTITUTION: The data are transmitted for various objects set previously in a home bus system HBS of a household 8 by a request sent from a computer 1 for the system component data. Meanwhile the computer 1 shows the states on a display 2 based on the inside layout of the household 8 and on those value acquired from the equipments and various sensors connected to the HBS. Then a user operates the graphic screens by a pointing device 4 to select the desired control equipments and control items. In such a constitution, the state data on equipments are updated and the control change instructions are sent to the HBS of the household 8 through a communication circuit 7. Then the control results are shown on the graphic screen of the display 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-131542

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 1	7406-5K		
	3 0 2	7406-5K		
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D	7170-5K		
	3 6 1	7170-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-272383

(22) 出願日 平成5年(1993)10月29日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72) 発明者 川上 孝志

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

(72) 発明者 角 誠司

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取  
三洋電機株式会社内

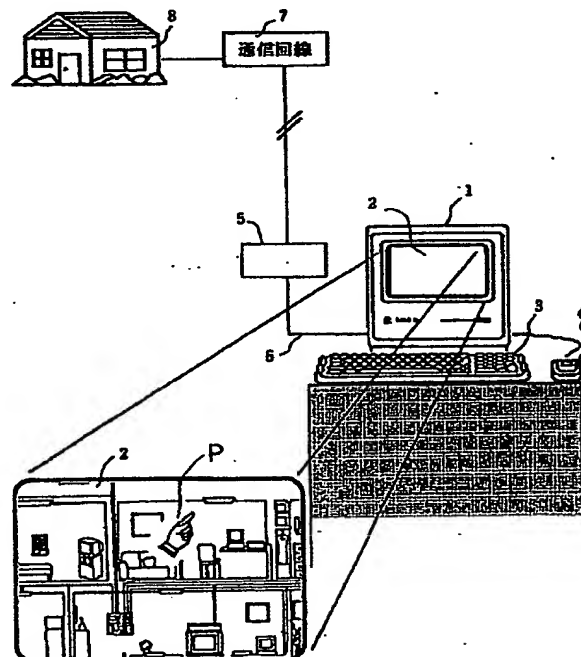
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 テレコントロールシステムの操作表示方法

(57) 【要約】

【目的】 グラフィック端末装置を用いて画面上を指示操作する事により通信回線を通して家庭内機器を遠隔制御する。

【構成】 操作端末装置にグラフィック画面表示機能と操作、指示を的確に画面上に対応させるポインティングデバイス機能を装備し、このグラフィック画面上での指示に基づいて高速通信可能な回線を使用して制御したいホームバスシステムに対し制御情報をやり取りし、家庭内の機器を直接コントロール可能とするとともに制御結果を同じ画面上に表示させるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 家庭内の機器を集中的に管理するホームバスシステムと、このホームバスシステムと高速通信可能な通信回線を介して接続され、前記家庭内の機器を遠隔操作する遠隔制御端末装置からなるテレコントロールシステムに於いて、前記ホームバスシステムと前記遠隔制御端末装置間が接続された後、前記ホームバスシステムに予め登録されたデータをホームバスシステムより前記遠隔制御端末装置に送出し、ホームバスシステムより送られてきた情報に基づいてこの遠隔制御端末装置の表示部に家庭内部のイメージ画像を表示し、その中に描かれた家庭内レイアウトあるいは制御対象とする機器イメージに対して、それらを示す各種オブジェクト画面を、遠隔制御端末装置に付属する専用のポインティングデバイスやそれに類する入力装置を用いて直接イメージ画面上で操作指示する事により、画面上の表示内容の移動、制御対象機器の選択、並びに機器制御に対する操作を画面上に行い、その操作結果に基づく制御情報を前記ホームバスシステムに送信し、前記ホームバスシステムは、送られてきた制御情報に基づいて機器を制御するとともに、制御結果を遠隔制御端末装置に送信し、遠隔制御端末装置は制御結果を表示部の画面上の指定機器と関連付けて表示することを特徴とするテレコントロールシステムの操作表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、家庭内の機器を外部の遠隔制御端末装置を介して遠隔操作するテレコントロールシステムに関し、特にそのコントロールシステムの操作表示方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、電話回線を用いたテレコントロールシステムは、電話のトーン信号（DTMF信号）を用いて家庭内のホームバスシステム（以下HBS）との間で通信する事により、家庭内のシステムの状況を確認したり特定の機器を直接制御するものであった。またパソコン等を用い、音声回線上でモデム間通信を利用した比較的低速度の通信により個別の機器に対して簡単な遠隔操作を可能としたものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 これらはあくまで音声専用電話回線を用いたトーン信号による音声データ通信であり、音声応答などを利用して一対一で行われるものである。また最近では電話機他テレコントロールシステムに対してモデム通信を利用し、パソコン端末からHBSに対して指示、応答出来るものが考えられており、家庭内のシステムの状況やそれに対する指示をパソコン端末画面の一覧表示やメニューによる指示／応答で操作する事が出来る。しかし、操作性が思わしくない、通信速度が遅くて欲しい情報や指示したい内容がすぐ選べな

い、またその指示が正しく伝わりその指示に対する動作が本当で行われたかどうかよく分からないなど、遠隔操作に対する不安材料は拭いきれない。

【0004】 空調制御や火気類、施錠（防犯）などを制御するものだけに、その信頼性への要求は厳しく、これらを確保した上でスピーディーな処理を望むには、現状の通信手段、通信方法及び操作方法では無理があった。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明はこの様な状況を考慮してなされたもので、遠隔制御端末装置にグラフィック画面表示機能、利用者の指示を的確に画面上に対応させるポインティングデバイス機能を有し、高速通信可能な回線を使用してHBSに対する制御情報をやり取りし、且つ遠隔制御端末装置側でテレコントロールシステムの状況を完全にモニタ、コントロール可能とするよう、屋内機器の機能、機器制御の操作、及び通信の各種制御内容及び構成データのオブジェクト化を実施し、データのやりとりだけでグラフィック画面と制御情報との対応を完全に一致させるものである。

## 【0006】

【作用】 本発明は上述のごとく構成したので、利用者が端末装置に表示された画面を操作する事で、家庭内の機器を直接コントロールする事が出来、また指示の内容や結果を直ちにグラフィック画面上で確認する事が出来る。

## 【0007】

【実施例】 以下本発明の実施例を図面の基づき説明する。図1は本発明による実施例概念図で、1はグラフィック表示機器を有するコンピュータ装置（遠隔制御端末装置を構成）で、画像を表示するディスプレイ2と、入力を行うキーボード3と、マウス等で代表されるポインティングデバイス4が接続される。5は通信ターミナル装置で、コンピュータ1とは通信ケーブル6で接続され、高速通信可能な通信回線7（公衆デジタル回線、専用回線を含む）を通して制御対象となる家庭8内のHBSへ接続される。家庭8は、図5にその模式図を示すように、回線7と接続されたホームバスシステム端末HTと、これに接続されたホームバスシステム制御操作ユニットHSを備え、このホームバスシステム制御操作ユニットHSを家庭内の機器（エアコン、各種センサー、TV、VTR、照明、窓、カーテン、玄関ドアなど）に接続してこれらを集中管理可能としてHBSが構成される。

【0008】 図2は遠隔制御端末装置部分のブロック図で、前記コンピュータ装置1、前記ディスプレイ2、前記キーボード3とポインティングデバイス4等の外部操作部9、前記通信ターミナル装置5を含んでいる。コンピュータ装置1は、データメモリ10、外部接続機器インターフェイス制御部11、通信制御部12、表示制御部13等備えている。コンピュータ装置1のデータメモ

リ10には、通信制御手順、HBS制御オブジェクトコマンド、グラフィックスデータベースなどHAシステムを制御するための各種データベース及びプログラムを内蔵し、これには利用者の指示するポインティングデバイスと連携してグラフィックス画面を制御する画像制御データベースなどの各種データベース並びにそれらをリアルタイムに制御するプログラムなどが含まれる。

【0009】なお上記ディスプレイ2上に表示される3次元グラフィック画像に対して、これを立体視する手段として例えば液晶シャッターを用いた「ステレオビューメガネ」を用いたり、HMD（ヘッドマウンテンディスプレイ）を用いて直接映し出す方法等を用いたりする事もできる。またこの時、画面上に対して指示を行うポインティングデバイスとしては、マウスのほか磁気センサー等を利用した方位/位置検出デバイスやポテンショメーターを用いた位置検出デバイスを用いる事により、現実に近いグラフィック画面と操作を人工的に作るいわゆる人工現実感（バーチャルリアリティ）を利用する事により、実際の家庭内の配置とグラフィック画面との完全一致を実現する事が出来る。

【0010】また、近年デジタル技術の進歩により携帯型のパソコンや手書き入力型の携帯端末が出てくる一方でPDA（パーソナルデータアシスタント）と呼ばれる範疇の製品が企画されるなど、より小型のディスプレイ形態端末装置が考えられている。これらは通信機能を重視し、通信回線を利用してアクセスしたい相手と自由に接続できる手段が基本機能として提供される。この様な携帯型端末装置を用い、同様な構成で本発明の目的であるリモートコントロールを達成することは可能である。

【0011】図3は通信制御手順を示す簡単なフローチャートで、回線の接続から画面処理、HBS制御の流れを示す。同図を参照して動作の流れを説明する。まず回線にアクセスして制御対象となる家庭8に接続する（S-1）。この接続が終了するとまずパスワード照合（S-2）を行い、これで初めて家庭8のHBSに対する制御が可能となる。ここで、遠隔制御端末装置側のコンピュータ1からの「システム構成データ要求」送信により家庭8のHBSに予め設定している例えば図4（a）

（b）で示す各種オブジェクトに対応したデータが家庭8のHBSからコンピュータ1に送信される（S-3）。コンピュータ1ではこれに対して内蔵するデータベース10のグラフィック画像を対応させて、家庭8内のレイアウト並びにHBSに接続され遠隔制御可能な機器、及び各種センサーからの値に基づく状態をディスプレイ2に表示させる（S-4）。

【0012】次に利用者は、マウス等のポインティングデバイス4でこのグラフィック画面を操作し（S-5）、制御したい機器のある部屋並びに制御機器を選びこれを選択する。例えば、ディスプレイ2をスクロールさせて図1に示す画面を呼び出し、ポイントPを移動さ

せて希望の機器を選択する。機器の制御可能な内容は前もってデータベースもしくは家庭8のHBSからのHAシステムオブジェクトデータで登録されており、選択すると同時に機器の状態、制御したい項目が表示される。これは項目がメニューで表示されたり、機器の模擬的な表示パネルが出てくるようにしてもよい。

【0013】この選択後、希望の制御項目を選択すると、現在の機器の状態データが更新され、直ちに回線を通して家庭8のHBSに対して制御変更指示が送られる（S-6）。家庭8のHBSはこの指示信号に基づき、該当する機器の現在設定されている状態を変更する。例えば部屋のエアコンのスイッチをオンする指示があると、エアコンの電源がオンされる。そして指示に従った制御が実行されると、その制御結果は直ちに家庭8のHBSより通信回線を介してコンピュータ1側へ送り返される。この結果ディスプレイ2のグラフィック画面上のエアコンの状態がオフからオンに変更されて表示される（S-7）。

【0014】図4（a）（b）は通信コマンド情報並びにグラフィック関連データの対応表で、本発明の場合は部屋レイアウト情報、機器設置情報並びに制御機器グラフィックデータ、HBS制御情報、異常処理情報など本装置を機能させるための基本的データが含まれる。このデータと実際の操作例について以下説明する。ここで図5に示す家庭8のレイアウト模式図をイメージした画像の一部がディスプレイ2のグラフィック画面上に描き出される。家庭の部屋レイアウト情報はHOME情報データとして階数、部屋数、玄関を起点にした部屋レイアウト情報、部屋の種類、各部屋に設置されている制御対象の機器と種別等で構成される。機器情報は前もって対応するグラフィックデータがコンピュータ1に機器オブジェクト情報として登録されている。また制御可能な内容も登録されており、例えばエアコンの場合は、電源のオン・オフ、窓の場合は施錠やカーテンの開閉などの制御項目が登録されている。

【0015】本発明のHOME構成の場合は、例えばディスプレイ2のグラフィック画面上に図5の玄関周辺部分が表示された状態からポインティングデバイス4のスクロール操作で表示画面を2階部分へ移動し、ポイントPの指示操作入力によって部屋（2F-R1）のエアコン20を操作すると、機器オブジェクト情報データに基づき機器内容がメニュー表示される。ここで電源オンを実行すると機器の状態変更が発生し、この結果、通信回線を通して家庭内HBSに制御指示が送られ、対応機器の状態が変更される。そしてさらに操作変更確認のデータが操作端末側にフィードバックされ、ここでエアコンのグラフィックデータは機器オブジェクト情報データに基づきエアコン機器表示の色を変え、且つ起動されたことを示す空気の吹き出しを画面に表示する。

【0016】

10

20

30

40

50

【発明の効果】以上のように、本発明によれば家庭から離れたところで遠隔制御端末装置を用いて操作する場合、遠隔制御端末装置にグラフィック画面表示機能と操作、指示を的確に画面上に対応させるポインティングデバイス機能を装備し、さらに高速通信可能な回線を使用してHAシステムに対する制御情報をやり取りし、且つ操作側でHAシステムの状況を完全にモニタ、コントロール可能することができ、操作性を極めて良好にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関するテレコントロールシステム概略図である。

【図2】本発明の遠隔制御端末装置の構成ブロック図である。

【図3】本発明の動作を示す操作手順のフローチャートである。

【図4】本発明の通信制御、グラフィック制御に関する情報データテーブル図である。

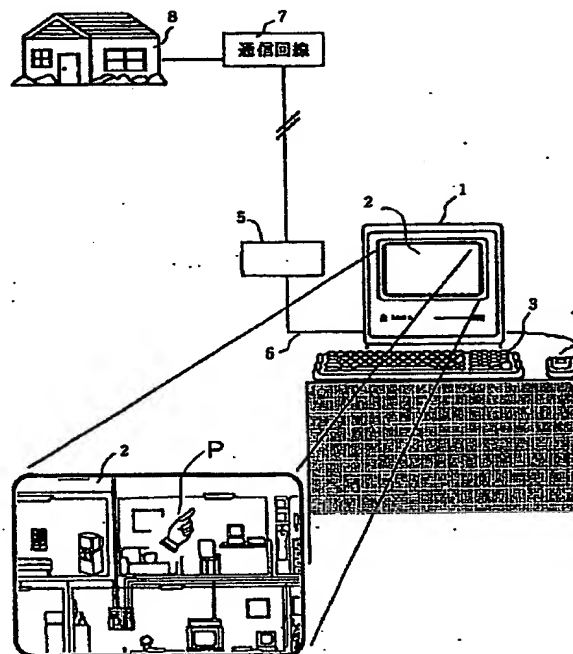
【図5】家庭内の部屋配置並びに部屋別制御機器のレイアウト模式図である。

【符号の説明】

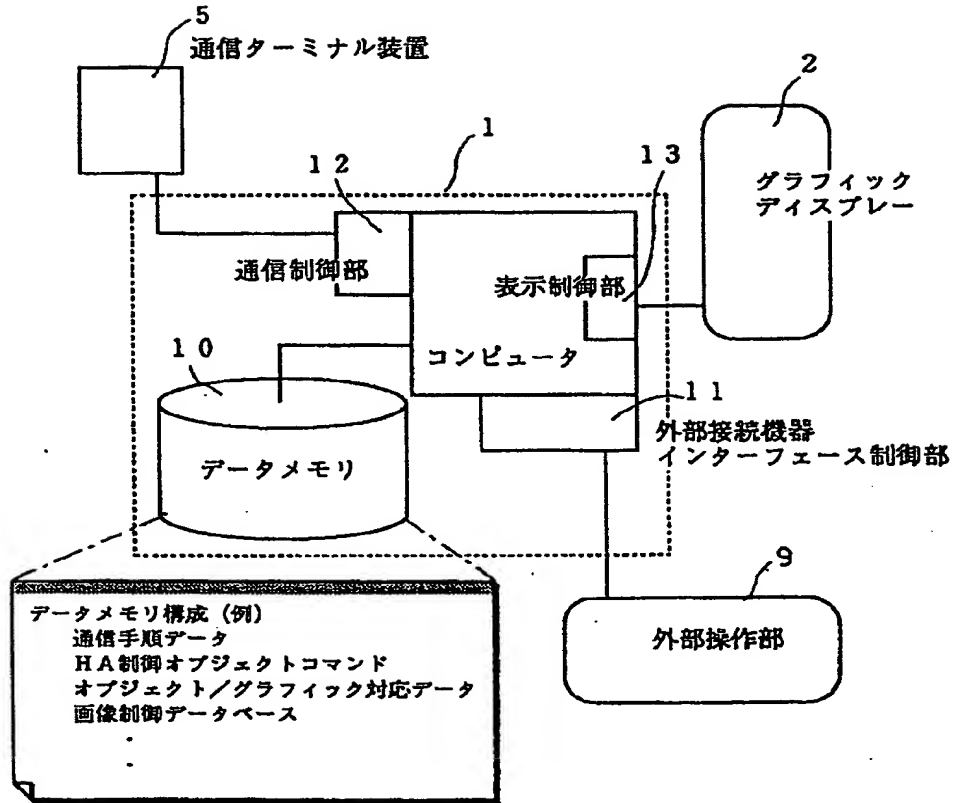
- 1 コンピュータ装置
- 2 ディスプレイ
- 3 キーボード
- 4 ポインティングデバイス
- 5 通信ターミナル装置

- \* 6 通信ケーブル
- 7 通信回線
- 9 外部操作部
- 10 データメモリ
- 11 外部インターフェース制御部
- 12 通信制御部
- 13 表示制御部
- 20 エアコン
- 21 エアコン
- 10 22 ガス漏れセンサー
- 23 TV、VTR装置
- 24 TV、VTR装置
- 25 TV、VTR装置
- 26 TV、VTR装置
- 27 TV、VTR装置
- 28 TV、VTR装置
- 29 照明装置
- 30 照明装置
- 31 照明装置
- 20 32 照明装置
- 33 照明装置
- 34 照明装置
- 35 窓、カーテン
- 36 玄関ドア
- HT ホームバスシステム端末
- \* HS ホームバスシステム制御操作ユニット

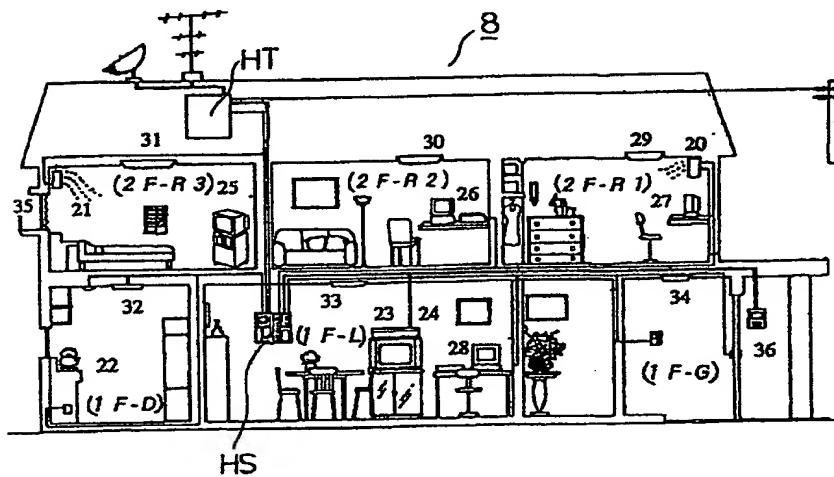
【図1】



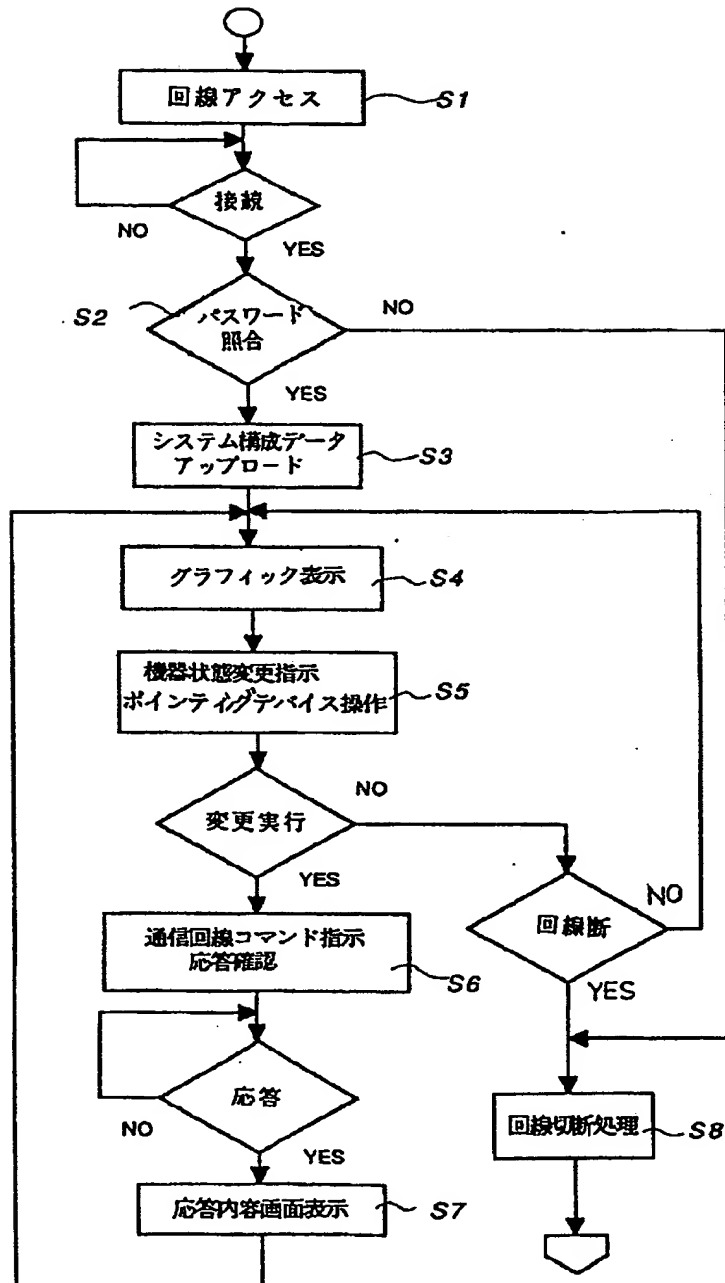
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

(a)

HOME情報データ

全体構成	1 F	5 部屋 (G、L、D、B、T、2 R)
	2 F	3 部屋 (3 R)
/ G (玄関)、L (リビング)、D (食堂、台所) B (バス)、T (トイレ)、R (一般部屋) etc		

(b)

設置機器制御情報

機器NAME	設置関係	機器制御内容	状態表示データ
エアコン-1	1 F-L	電源 ON/OFF	ON:オレンジ, OFF:ブルー
エアコン-1	2 F-R 1	電源 ON/OFF	ON:オレンジ, OFF:ブルー
・			
V T R-1	1 F-L	タイマ-設定	<別メニュー>
・			
風呂	1 F-B	制御 ON/OFF	ON:オレンジ, 準備:イエロー OFF:ブルー
・			
窓	2 F-R 3	施錠 ON カーテン 開/閉	ON:オレンジ, OFF:ブルー 開:イエロー, 閉:ブルー
・			